

BAB I

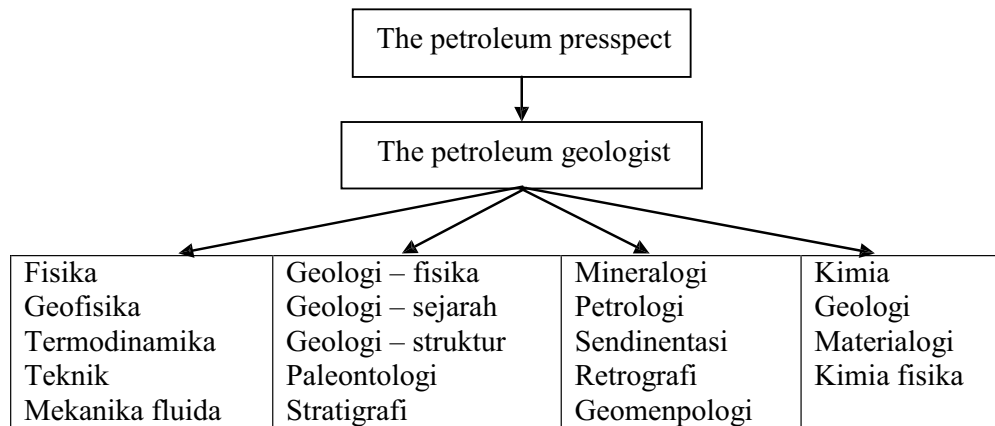
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Geologi adalah ilmu yang mempelajari tentang bumi dan terutama tentang kulit bumi baik mengenai komposisi struktur dan sejarahnya.

Geologi atau perolehan geologi (bahasa latin petra = batu - batuan, roek atau stone dalam bahasa Inggris). Dalam kehidupan dimuka bumi ini, Kulit bumi (daratan) terdiri dari macam – macam batuan. Batuan – batuan beku ini berasal dari akibat pendinginan magma atau meletusnya gunung merapi. Perubahan bentuk batuan ini dikarenakan proses alamiah hujan, erosi, banjir, angin, kemudian terkikisnya batuan ini terbawa oleh aliran.

Dalam hal ini unsur yang terdapat didaratan yaitu (tanah, batuan, pasir) yang mempunyai partikel dan sifat – sifatnya dengan Fraksi volume 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Lumpur terdiri dari tanah liat, tanah batuan, tanah teras (pasir), dan lain - lain. Udara terdiri dari nitrogen, oxygen, karbon dioksida, dan lain - lain. Partikel – partikel yang terdapat pada unsur Lumpur yaitu tanah, batuan, pasir. Hubungan antara berbagai macam ilmu pengetahuan dan bidang - bidang spesialisasi yang terletak antara ilmu pengetahuan dan dapat digambarkan sebagai di bawah ini :



Gambar 1.1. Sistematis

Batu – Batuan

Daratan terdiri dari macam – macam batu – batuan (rocks) yang mengandung elemen – elemen kimia Si dan Al (Sial).

1) Definisi :

- **Batu-batuan** adalah asosiasi antara mineral – mineral yang satu dengan yang lain, berhubungan erat sebagai akibat dari gaya-gaya kohesi baik secara langsung ataupun dengan perantaraan semen, sehingga mewujudkan suatu bentuk yang merupakan bagian padat. **Mineral** adalah benda padat (jarang sekali dalam bentuk cairan) yang mempunyai massa dengan sifat-sifat fisik dan kimia yang sama.

Bentuk mineral = kristal
amorf.

Mineral – kristal = mineral pada umumnya dimana ion, atom, mempunyai letak yang mempunyai sifat mekanis yang hampir komposisi kimia yang sedikit sekali variasinya

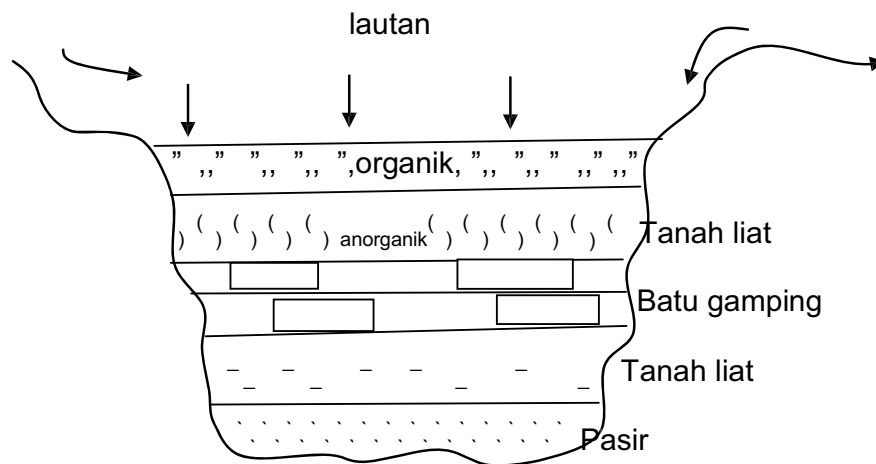
- **Mineral – amorf** = gel, mempunyai sifat-sifat struktural dan fisik serta komposisi kimia yang sifat-sifatnya bervariasi. Beberapa contoh mineral yang termasuk dalam komposisi petrografi batu – batuan sediment antara lain :

- Karbonat = Kalsit (CaCO_3)
Dolomite ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$)
Siderit Anhidrit (FeCO_3)
- Sulfat = Anhidrit (SnSO)
Gypsum ($\text{CaSO} + 2\text{H}_2\text{O}$)
- Chlorat = Garam (NaCl), Mineral (KCl)
- Argilous = Kaolinit $\text{Al}_4[\text{Si}_4\text{O}_{10}]$
 $\text{OH}]_8$ Montmorillonit.

Asal mula dari semua batu – batuan adalah batu – batuan beku atau batu – batuan erutrip (eruptive rock = igneous rock) yang terjadi

sebagai akibat dari pendinginan magma (magma = cairan dengan komposisi kimia yang kompleks).

Batu – batuan yang sedemikian sekarang ini masih terjadi dengan jalan pendinginan lava vulkanis, yang berasal dari bagian bawah kulit bumi, sepanjang umur geologis batu – batuan erupit ini telah berubah bentuknya oleh proses – proses alamiah seperti halnya perubahan temperatur, hujan, erosi yang disebabkan oleh air atau angin dan sebagainya dan bahan – bahan hasil dari pengikisan ini di bawa oleh air sungai ke laut atau ke samudra, dibawa ke dataran yang lebih rendah. Di sana diendapkan berupa lapisan – lapisan yang di sebut batu – batuan sedimen.



Gambar 1.2. Lapisan Tanah

Pembedaannya dengan batu – batuan erupit, batu – batuan sedimen mempunyai asprestrasifikasi (berlapis – lapis) dan mengandung sisa tumbuh – tumbuhan atau binatang – binatang fosil yang tersebut diatas .

Batu – batuan sedimintasi yang telah mengalami tekanan tinggi atau persentuhan dengan lava cair dari batu – batuan erupit. Batu - batuan sedimen tersebut berubah menjadi batu – batuan moerfis yang mempunyai aspek kristal dan tidak mengandung sisa – sisa organis sebagaimana halnya batu – batuan erupit dan tak terletak berlapis – lapis sebagaimana halnya batu – batuan sedimen.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka perumusan masalah dalam hal ini unsur yang terdapat didaratkan yaitu Lumpur (tanah, batuan, pasir) yang mempunyai partikel dan sifat – sifat dengan fraksi volume 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Lumpur terdiri dari tanah liat, tanah batuan, tanah teras (pasir), dan lain - lain. Udara terdiri dari nitrogen, oxygen, karbon dioksida, dan lain - lain. Dari hal tersebut kita mengetahui bagaimana proses filtrasi pada mud cup setelah kompresor bekerja (dibuka) dalam proses filtrasi tersebut dan sifat partikel.

1.3 Batasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini diperlukan batasan masalah untuk lebih menitik beratkan pembahasan pada parameter yang terkait dengan pengkajian masalah ini, pada :

1. Sistem yang dilakukan menggunakan proses filtrasi.
2. Dalam hal ini pembahasannya tentang unsur atau sifat yang terdapat pada Lumpur (tanah, batuan, pasir) dan lain – lain dengan standar ASTM.
3. Partikel dengan fraksi volume 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%.
4. Udara sangat mempengaruhi proses filtrasi.

1.4. Tujuan Pembahasan

Tujuan dalam hal ini sistem yang dilakukan menggunakan unsur yang terdapat didaratkan yaitu lumpur (tanah, batuan, pasir) yang mempunyai partikel dengan fraksi volume 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% adalah :

1. Mengetahui cara proses filtrasi.
2. Mengetahui tekanan dengan variabel waktu pada manometer saat proses filtrasi.
3. Mengetahui permeabilitas pada proses filtrasi.

4. Mengetahui acuan untuk mengembangkan proses filtrasi agar lebih bermanfaat.
5. Sebagai panduan mengenai proporsi zat cair yang diserap oleh sebuah bahan.

1.5. Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembahasan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang tinjauan pustaka dan dasar teori.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang bahan, alat dan diagram alir penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil dan pembahasan dan densitas partikel dan grafik analisis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN